

ТЛ оставалось примерно одинаковой даже при добавлении 170 мг Na_2SO_4 к 200 мг $\text{Tb}_2(\text{SO}_4)_3$. Таким образом, влияние NaNO_2 связано с действием NO_2^- – известного тушителя фотолюминесценции лантанидов.

1. Sage I., Bourhill G. Triboluminescent materials for structural damage monitoring // J. Mater. Chem. 2001. V. 11. P. 231-245

ОПРЕДЕЛЕНИЯ КРЕМНИЯ И ХРОМА В ФЕРРОХРОМЕ МЕТОДОМ АЭС ИСП С МИКРОВОЛНОВОЙ ПОДГОТОВКОЙ ПРОБ

Тормышева Е.А., Ермолаева Т.Н.

Липецкий государственный технический университет
398600, г. Липецк, ул. Московская, д.30

Феррохром (FeCr) применяется для легирования коррозионно-стойких и высокопрочных сталей. В соответствии с ГОСТ 4757-91 (ИСО 5448-81) по химическому составу различают высоко-, средне- и низкоуглеродистый феррохром.

В настоящее время для анализа феррохрома рекомендованы классические химические методы (для определения хрома – титриметрия, кремния – гравиметрия), характеризующиеся длительностью и высокой трудоемкостью. Для разложения пробы ее сплавляют с пероксидом натрия или после кислотного разложения раствор упаривают, что сопряжено с риском потерь летучих компонентов пробы или вследствие неполного перерастворения прочных фосфатов хрома.

Разработана методика определения кремния и хрома в феррохроме, включающая разложение пробы в условиях микроволнового нагрева для анализа методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой, позволяющая существенно сократить продолжительность анализа.

Для проведения анализа использовали микроволновую систему «Milestone High Performance Microwave Labstation ETHOS PLUS» (Италия) и атомно-эмиссионный спектрометр с индуктивно связанной плазмой «Optima 4300 DV» фирмы «Perkin Elmer Instruments» (США).

Оптимизированы составы реакционных смесей для кислотного вскрытия и стабилизации компонентов раствора, продолжительность выдержки в автоклаве и температурные режимы МВ-воздействия, степень разбавления пробы. Низко- и среднеуглеродистый феррохром растворяли в смеси концентрированных кислот (мл) $4\text{HCl} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 + 0,2\text{HF}$ в условиях микроволнового нагрева. Эта же смесь применяется на первом этапе растворения высокоуглеродистого FeCr, затем в смесь дополни-

тельно вводили HNO_3 . Пробу выдерживали в автоклаве при температуре 190°C в течение 10 мин. Общее время вскрытия средне- и низкоуглеродистого FeCr – 25 мин, высокоуглеродистого FeCr – 51 мин. В качестве аналитического сигнала использовали абсолютную интенсивность спектрально чистых аналитических линий хрома и кремния (нм) при 267,716 и 251,611 соответственно. Концентрацию аналитов устанавливали по методу трёх стандартов относительно «холостого» раствора (проведенного через все стадии анализа и содержащего все реактивы).

Правильность методики проверена с применением СО. Методика апробирована на образцах FeCr различных марок, результаты анализа сопоставлены с данными, полученными стандартными методами. Разработанная методика позволяет существенно уменьшить расход реактивов, значительно сократить время определения Cr с 12 до 7 час, Si с 3 дней до 6-8 час.

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЦЕССОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РУБИДИЯ(I) С МЕТИОНИНОМ, DL- ТРИПТОФАНом И МЕТАНИЛОВОЙ КИСЛОТОЙ

Тажимбетова Н.Ж., Амерханова Ш.К., Татибаева М.С., Ержанова Ш.А.

Карагандинский государственный университет
100028, г. Караганда, ул. Университетская, д. 28

Интерес к исследованию взаимодействия солей щелочных металлов с гетероатомными производными карбоновых кислот не угасает вот уже не первое десятилетие. Поскольку эти реакции играют значительную роль в селективном переносе ионов металлов через мембрану, солибилизации неорганических солей в органических растворителях, биологических энзимных системах и т.д. Поэтому изучение такого рода систем является актуальным с теоретической и практической точек зрения. Цель работы: определить термодинамические параметры реакции ионов рубидия с аминокислотами. Кислотность среды лежит в интервале 4-10 ед pH. Следовательно основной формой является анионная и комплексы имеют состав 1:1[1], поэтому наиболее оптимальным методом изучения является pH-метрический. Для создания ионной силы применялся нитрат натрия. По данным pH-метрического титрования определены константы устойчивости и рассчитаны термодинамические характеристики (Таблица 1).